

ESTUDO DO FERRO-ESPONJA PRODUZIDO NA GERDAU-USIBA COM VISTAS À DETERMINAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DAS FASES DE ÓXIDOS DE FERRO REMANESCENTES NO MATERIAL. *Anderson Kempka, Carlos A. M. Moraes, Antônio C.F. Vilela.* (Lasid - Departamento de Metalurgia - Escola de Engenharia - UFRGS).

O ferro-esponja conhecido internacionalmente por DRI (Direct Reduction Iron) é o produto obtido pelo processo de Redução Direta. Neste processo o minério de ferro é reduzido a ferro metálico no estado sólido. Porém, nem todo o minério é transformado em ferro, ainda permanecendo óxido de ferro em sua estrutura. Acreditava-se que todo o óxido de ferro remanescente fosse do tipo wustita (FeO). A determinação de quais óxidos de ferro que realmente estão presentes no ferro-esponja fornece informações para a melhoria do processo de fabricação do aço a partir do ferro-esponja. Outros óxidos de ferro retêm em sua estrutura mais oxigênio do que a wustita o que aumenta o consumo energético no forno elétrico a arco na fusão do material. O objetivo deste trabalho é avaliar através das técnicas de difração de raios-x e espectroscopia mössbauer a existência de outros óxidos de ferro além da wustita. Para a determinação quantitativa destas fases utilizou-se análise química via úmida de Fe^0 , Fe^{+2} e Fe^{+3} . Através desta análise é possível determinar a quantidade de oxigênio retido na estrutura do material. Os primeiros resultados mostraram que, além da wustita, há também presença de magnetita (Fe_3O_4) conferindo mais oxigênio no sistema. A determinação qualitativa de quais óxidos de ferro que estão presentes no material, e conseqüentemente a quantidade de oxigênio, é vital para a melhoria do desempenho e produtividade do forno elétrico a arco. (Fundação Luis Englert / Gerdau-Usiba).